

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Oktober 2004 (21.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/090184 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C22C 21/06,
C22F 1/047, B21B 3/00

KEHL, Werner [DE/DE]; Im Winkel 40, 21635 Jork
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/003397

(74) Anwalt: COHAUSZ & FLORACK; Bleichstrasse 14,
40211 Düsseldorf (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. März 2004 (31.03.2004)

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
03008147.5 8. April 2003 (08.04.2003) EP

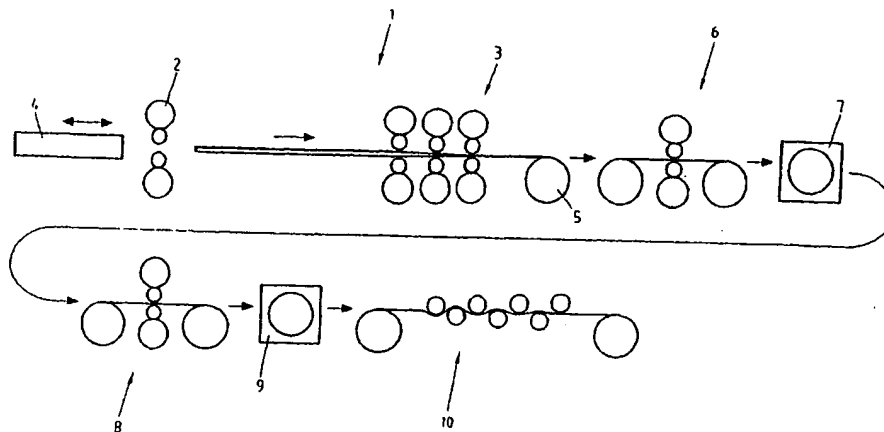
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): HYDRO ALUMINIUM DEUTSCHLAND GMBH
[DE/DE]; Ettore-Bugatti-Str. 6-14, 51149 Köln (DE).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FLAT, ROLLED SEMI-FINISHED PRODUCT MADE OF AN ALUMINUM ALLOY

(54) Bezeichnung: FLÄCHIGES, GEWALZTES HALBZEUG AUS EINER ALUMINIUMLEGIERUNG



(57) Abstract: The invention relates to a flat, rolled semi-finished product made of an aluminum alloy. The aluminum alloy has the following alloy proportions in weight percentages: $2 \leq \text{Mg} \leq 5$, $\text{Mn} \leq 0.5$, $\text{Cr} \leq 0.35$, $\text{Si} \leq 0.4$, $\text{Fe} \leq 0.4$, $\text{Cu} \leq 0.3$, $\text{Zn} \leq 0.3$, $\text{Ti} \leq 0.15$, other elements totaling no more than 0.15 and separately not exceeding 0.05, and the remainder consists of Al. The semifinished product is rolled from a bar (4) and, during the rolling process, is subjected to at least one intermediate tempering between two cold reduction passes and to a final soft-annealing in a chamber furnace (7, 9). The invention also relates to a method for producing said semi-finished product. A semi-finished product of this type does not have any flow lines after shaping or deep-drawing if, according to the invention, the degree of reshaping before the first intermediate tempering is equal to at least 50 % and, before the final soft-annealing, is no greater than 30 %, and the semifinished product is drawn by 0.1 to 0.5 % after the final soft-annealing.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/090184 A1



TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein flächiges, gewalztes Halbzeug aus einer Aluminiumlegierung, wobei die Aluminiumlegierung die folgenden Legierungsanteile in Gewichtsprozenten aufweist: $2 \leq \text{Mg} \leq 5$, $\text{Mn} \leq 0,5$, $\text{Cr} \leq 0,35$, $\text{Si} \leq 0,4$, $\text{Fe} \leq 0,4$, $\text{Cu} \leq 0,3$, $\text{Zn} \leq 0,3$, $\text{Ti} \leq 0,15$ andere in Summe maximal 0,15, einzeln maximal 0,05, Rest Al, wobei das Halbzeug aus einem Barren (4) abgewalzt worden ist und im Walzprozess mindestens einem Zwischenweichglühen zwischen zwei Kaltwalzstichen und einem Schlussweichglühen jeweils in einem Kammerofen (7, 9) unterworfen worden ist sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung. Ein derartiges Halbzeug weist nach dem Verformen bzw. Tiefziehen keine Fließlinien auf, wenn erfindungsgemäß der Umformgrad vor dem ersten Zwischenweichglühen mindestens 50 % und vor dem Schlussweichglühen höchstens 30 % beträgt und das Halbzeug nach dem Schlussweichglühen um 0,1 bis 0,5 % gereckt worden ist.